

Fossile Borkenkäfer.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

Es sind bisher nur wenige fossile Scolytiden beschrieben worden; die Literatur darüber findet sich in Scudder, „Index of the known foss. insects of the world 1891“ und in Zittel, „Handbuch der Paläontologie I. II. 1885“. Aus den Materialien, welche die eingeschlossenen Lebewesen am besten und für das Studium am bequemsten konserviert haben, dem Bernstein und dem Copal, sind mir für den letzteren keine, für den ersteren nur die Beschreibung des *Hylesinites electricus* Germar (cf. Schlechtendal „Zeitschrift für Naturwiss.“ Bd. LXI. 1888) bekannt geworden.

Da ich Gelegenheit gehabt habe, Borkenkäfer in beiden fossilen Harzen zu studieren, und zwar aus der Bernsteinsammlung der Königlichen Albertusuniversität zu Königsberg i. Pr., wohl einer der reichsten an Einschlüssen, und der Sammlung von Copaleinschlüssen des Herrn J. Evers in Bahrenfeld bei Hamburg; so scheint es nicht ohne Interesse zu sein, die Ergebnisse beider Sammlungen an Borkenkäfern miteinander vergleichend zu betrachten.

Schon a priori drängt sich der Gedanke auf, daß gemäß der Verschiedenheit des umhüllenden Materiales nach Alter, Herkommen und Fundort auch die eingeschlossenen Tiere in ihren Arten und in ihrer Lebensweise werden verschieden sein müssen. Wenn man berücksichtigt, daß der Bernstein ein Harz ist, welches aus Nadelhölzern floß, die in der älteren Tertiärzeit, dem Oligocaen, grünten, und das somit ein Alter von ungeheuer vielen Jahrtausenden, wenn nicht Jahrmillionen, haben muß, während die afrikanischen fossilen Copale — ich habe hier nur diese im Auge — von Laubhölzern, Caesalpiniaceen, besonders *Trachylobium* und *Guibourtia* herkommen, die zum Teil heute noch an den Copalfundorten leben, zum Teil erst kürzlich ausgestorben zu sein scheinen, und daß der im Alluvium sich findende Copal höchstens 2000—3000 Jahre alt sein kann, so ergibt sich zunächst, daß die in beiden Harzen gefundenen Tiere je nach den Nährbäumen andere sein werden — im Bernstein Nadelholzbewohner, im Copal Laubholzbewohner; und ferner, daß bei dem ungeheuren Altersunterschied zwischen den beiden Harzen wohl auch die Arten, welche in ihnen sich vorfinden, nicht nur in Bezug auf die durch Nahrung und Wohnung gegebenen Kennzeichen, sondern auch in ihrer allgemeinen Gestaltung verschieden sein werden, indem die einen noch die Bildung der Jetztzeit, die andern einer längst entschwundenen Vorzeit an sich bemerken lassen.

Dieser aprioristische Schluss trifft nun auch wirklich zu. Ich habe unter den — allerdings auffallend wenigen — Borkenkäfern des baltischen Bernsteins, die ich in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. XLVII. Jahrgang 1906 p. 115 u. ff. mitgeteilt habe, keinen gefunden, der heute noch existierte. Die Arten sind sämtlich ausgestorben. Die Genera sind noch erkennbar und vielleicht dieselben, die heute auch vorkommen. Auffallend ist das Fehlen mehrerer Genera, welche heute mit Vorliebe in Nadelhölzern leben, so des Genus *Ips* (*Tomicus*), *Pityophthorus*, *Polygraphus*, *Cryphalus* usw. — Ich fand nur einen sicheren Hylastinen (*Hylastites Schellwieni* Haged.): ein Stück, das eine eigentümliche Mischung von *Hylastes* und *Myelophilus* darstellt (*Myelophilites dubius* Haged.); einen *Hylesiniden* (*Xylechinites anceps* Haged.); aber drei verschiedene Tiere, welche zur Gattung *Phloeosinus* zu gehören scheinen (*Phloeosinites Reli*, *Brunni* und *regimontanus*) und ihre nächsten heute lebenden Verwandten in Nordamerika besitzen, wo diese in Sequoia und Cupressus wohnen.

Im afrikanischen Copal dagegen habe ich nur — bis auf eine noch unbeschriebene Art aus Madagaskarcopal — Tiere gefunden, welche heute noch existieren. Kein ausgesprochener Nadelholzbewohner ist dabei; alle gehören in die Gruppe der Xyleborinen und Verwandten, d. h. sie leben nicht zwischen Rinde und Holz, sondern bohren ihre Gänge tief ins Holz hinein, leben auch nicht von der Holzfaser, sondern von Pilzen, welche sie in ihren Wohnungen züchten und mit denen sie die Larven füttern. Es haben im Copalwald anscheinend die nämlichen Verhältnisse für die Borkenkäfer vorgelegen, welche heute die charakteristische Sonderung der Borkenkäfer in den verschiedenen Zonen bedingen, und zu derselben Verteilung der Gattungen geführt, wie sie heute augenscheinlich ist. Die Gattung *Xyleborus*, welche im Norden nur spärlich vertreten ist, nimmt nach Süden allmählich zu, sowohl was die Zahl der Arten als auch die Häufigkeit des Vorkommens anbetrifft, und herrscht in den Tropen durch Arten- und Individuenzahl durchaus unter allen Borkenkäfern vor, teilt sich darin an einigen Orten vielleicht mit den Gattungen *Pityophthorus* und *Hypothenemus*. Während in nördlicheren Gebieten die Arten der Gattung *Ips* (*Tomicus*) überwiegend häufig vorkommen, fehlen sie in den Tropen oder sind nur spärlich vorhanden, wohl, weil ihre Nährbäume, die Coniferen, in den Tropen seltener werden.

Es scheint auf Grund der Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen, als ob der Ausspruch von Meunier: „Die Fauna des fossilen Copals ist interessant, weil sie erlaubt, die An-

näherungspunkte zu untersuchen, welche ihre Arten mit denjenigen der jetzigen Fauna verbinden. Mit Pictet und Hagen sehen wir die Arten des Bernsteins alle als ausgestorben an, aber mit H. Loew glauben wir, daß die Formen dieses Harzes denjenigen der recenten Fauna ähnlich sind⁴, wenigstens was die Scolytiden betrifft, ohne Einschränkung Gültigkeit habe, denn die Arten des Bernsteins habe ich unter den heutigen nicht auffinden können; die des Copals sind den heutigen nicht nur ähnlich, sondern in der That die gleichen, welche heute noch gefunden werden. Das beweist am schlagendsten eine Zusammenstellung der Copal-scolytiden. Ich fand

in Zanzibarcopal:

Premnobius cavipennis Eichhoff; lebt heute am Congo, Kap der guten Hoffnung, und Cayenne, Columbia.

Platydactylus sexspinosus Motsch.; heute in Manila, Ceylon, Birma, Java, Sumatra, Kamerun.

Xyleborus affinis Eichh.; heute überall in den Tropen.

in Madagaskarcopal:

Xyleborus Alluandi Schauf. } aus Madagaskar beschrieben.

„ *spiculatus* Schauf. }

„ *confusus* Eichh. }

„ *perforans* Eichh. }

überall in den Tropen.

in Accracopal:

Xyleborus confusus Eichh.; lebt überall in den Tropen.

Nur eine bisher unbeschriebene Art ist mir in Madagaskarcopal vorgekommen: *Xyleborus excavatus* mihi.